

Lehrmittel bald nur noch digital?

Flexbooks setzen sich durch – Dezember 2011

Oliver Ott, PHBern, www.phbern.ch

Digitale Bücher sind heute nicht mehr nur Printbücher, die sich digital lesen lassen. Sie sind multimedial, interaktiv und bieten Möglichkeiten, sich innerhalb eines Buches mit anderen Leserinnen und Lesern auszutauschen. Mit dieser Entwicklung dürften auch die Schulen schneller konfrontiert werden als bisher vermutet wurde. Mit flexiblen digitalen Büchern können die Lehrmittel dem Unterricht ohne grossen Aufwand angepasst und rasch weitergegeben werden. In den USA werden Flexbooks heute schon in hunderten von Schulen und Universitäten erfolgreich eingesetzt.

1. Dynamik in den USA und Asien

Im Sommer 2009 wurde in Kalifornien an einer Pressekonferenz mitgeteilt, in den Schulen die Print-Lehrbücher auf der Sekundarstufe II offiziell durch E-Lehrbücher zu ersetzen¹. Dieser Beschluss kam nicht überraschend, denn die ersten Versuche mit E-Books gab es in Kalifornien schon im Jahre 2001. Als Gründe für den Wechsel auf E-Books wurde u. a. genannt, dass die Schülerinnen und Schüler nicht mehr schwere Bücher herumtragen müssen, sich E-Books rascher aktualisieren lassen und die Jugendlichen heute bereits mit digitalen Medien aufwachsen. Für die junge Generation ist der Wechsel von Print zu Digital grösstenteils keine Umstellung mehr, im Gegensatz zu älteren Generationen, die noch gedruckte Bücher gewohnt sind.

Neben der Offenheit gegenüber neuen Entwicklungen führte in erster Linie aber auch die prekäre finanzielle Lage von Kalifornien zu neuen Ansätzen im Lehrmittelbereich². Seit der Gründung des California Open Source Textbook Projektes³ sind weitere Ideen entstanden, um die Kosten im Bildungsbereich zu senken, ohne am Lehrpersonal sparen zu müssen. Die Stiftung Saylor Foundation bietet beispielsweise 20'000 US-Dollar für Autorinnen und Autoren von Lehrbüchern, die bereit sind, ein von einer Kommission genehmigtes Buch unter eine offene Creative Commons Lizenz zu stellen⁴. Interessanterweise sind es in Kalifornien Non-Profit-Organisationen, welche die hohen Standards an die digitalen Lehrbücher besser erfüllen als die grossen Lehrmittelverlage⁵. Dazu gehört unter anderem die CK-12 Foundation, die untenstehend kurz vorgestellt wird. Die klassischen Lehrmittelverlage werden heute zunehmend umgangen und die Lehrpersonen haben die Möglichkeit, frei verfügbare Lehrmittel zu nutzen, ohne sich um die komplexen Urheber- und Nutzungsrechte kümmern zu müssen.

Auch die "Digitale Textbook Initiative" geht im finanziell angeschlagenen Kalifornien nicht nur reibungslos über die Bühne. Zwar werden bereits viele Lehrbücher unter einer freien Lizenz kostenlos angeboten⁶, die Hardwarefrage wurde jedoch nicht geklärt und viele Schülerinnen und Schüler besitzen noch kein mobiles Endgerät (Notebook, iPad etc.) für die Nutzung der Lehrmittel⁷.

Dennoch sind in den USA seit dem Frühling 2010 innert kurzer Zeit in schon über 600 Schulbezirken iPad-Klassen entstanden⁸. Als Begründung wird aufgeführt, dass die Investition in iPads günstiger sei als in Lehrbücher. Neben den teuren Lehrbüchern könne so auch auf grafische Taschenrechner, Wörterbücher und andere Zusatzmaterialien verzichtet werden. Ausserdem seien die Lehrbücher oftmals schon bereits beim Druck veraltet und mit Hilfe der iPads können die Schüler beispielsweise auch auf Videotutorials zugreifen. Ob nun normale Notebooks oder iPads als Endgeräte geeigneter sind, spielt keine grosse Rolle mehr.

¹ <http://video.golem.de/audio-video/2144/schwarzenegger-startet-e-book-initiative.html>

² <http://www.dailymail.co.uk/news/article-1191831/Rise-machines-Arnold-Schwarzenegger-terminates-school-books-tells-pupils-digital.html>

³ <http://www.opensourcetext.org/index.htm>

⁴ <http://campustechnology.com/articles/2011/09/12/saylor-foundation-kicks-off-open-textbook-challenge.aspx>

⁵ <http://www.zdnet.com/blog/government/ca-digital-textbooks-initiative-falls-flat/5246>

⁶ <http://www.clnr.org/fdti>

⁷ <http://www.zdnet.com/blog/government/ca-digital-textbooks-initiative-falls-flat/5246>

⁸ <http://www.eschoolnews.com/2011/11/17/eschool-news-october-2011> (Seite 94-96)

Nicht zu unterschätzen ist die Entwicklung in Asien, wo die Nachfrage nach E-Books stark zunimmt. In vielen Ländern werden Print-Lehrbücher durch digitale Lehrbücher ergänzt oder ersetzt. Beispielsweise in Südkorea, wo schon lange digitale Lehrmittel eingesetzt werden und nach erfolgreichen Pilotprojekten beschlossen wurde, die gedruckten Schulbücher bis 2015 flächendeckend durch digitale Lehrbücher zu ersetzen⁹.

2. Flexbooks - anpassungsfähige, digitale Bücher

Die Frage nach dem idealen digitalen Lehrbuch wird im englischen Sprachraum seit dem Aufkommen der flexiblen Lehrbücher nicht mehr oft diskutiert, auch wenn es bei solchen Flexbooks sehr unterschiedliche Ansätze gibt. Generell sind Flexbooks digitale Bücher, die angepasst werden können. Ein Flexbook lässt sich verändern und es können Videos, Audios, Texte, Links und andere Materialien gelöscht oder eingefügt werden. Für Lehrpersonen sind Flexbooks praktisch, weil die Bücher dem eigenen Unterricht angepasst werden können. In einem Flex-Lehrbuch kann beispielsweise ein Text ergänzt oder ein interessantes Video zum gerade behandelten Thema eingebettet oder eine Übung integriert werden.




Figure 1.38: The aptly named Shiprock in New Mexico.

Hot Springs

Water heated below ground that rises through a crack to the surface creates a **hot spring** (Figure 1.39). The water in hot springs may reach temperatures in the hundreds of degrees Celsius beneath the surface, although most hot springs are much cooler.




Figure 1.39: Even some animals enjoy relaxing in nature's hot tubs.

Geysers

Geysers are also created by water that is heated beneath the Earth's surface, but geysers do not bubble to the surface – they erupt. When water is both superheated by magma and flows through a narrow passageway underground, the environment is ideal for a geyser. The passageway traps the heated water underground, so that heat and pressure can build. Eventually, the pressure grows so great that the superheated water bursts out onto the surface to create a geyser. **Figure 1.40.**

www.ck12.org

28

Conditions are right for the formation of geysers in only a few places on Earth. Of the roughly 1,000 geysers worldwide and about half are found in the United States.




Figure 1.40: Castle Geyser is one of the many geysers at Yellowstone National Park. Castle erupts regularly, but not as frequently or predictably as Old Faithful.

Lesson Summary

- Viscous lava can produce lava domes along a fissure or within a volcano.
- Lava plateaus form from large lava flows that spread out over large areas.
- Many islands are built by or are volcanoes.
- Igneous intrusions associated with volcanoes may create volcanic landforms.
- When magma heats groundwater, it can reach the surface as hot springs or geysers.

Review Questions

1. What are four different landforms created by lava?
2. What is the major difference between hot springs and geysers?
3. The geyser called Old Faithful has been erupting for perhaps hundreds of years. One day, it could stop. Why might geysers completely stop erupting?
4. After earthquakes, hot springs sometimes stop bubbling, and new hot springs form. Why might this be?

Points to Consider

- What might the Earth look like if there were no tectonic plates? Are there any planets or satellites (moons) that may not have tectonic plates? How is their surface different from that of the Earth?
- The largest volcano in the solar system is Olympus Mons on Mars. How could this volcano have formed?
- What kind of land formations are the result of volcanic activity? Are all of these created by extrusive igneous rocks?
- How are hydrothermal vents at mid-ocean ridges like the geysers of Yellowstone?

www.ck12.org

29

Page 28 - 29 of 106

Illustration 1: Beispiel eines Flexbooks von CK-12. Die Bücher können online in verschiedenen Darstellungsansichten betrachtet werden oder als PDF-Dokument auf den eigenen Computer heruntergeladen werden.

Der Vorteil von Lehrbüchern ist weiterhin, dass sie den Unterrichtslektionen neben dem Inhalt auch eine Struktur bzw. einen roten Faden geben können. Dies im Gegensatz zu einer Website mit Unterrichtsmaterialien, die zwar interessante Inhalte liefert, auf der man sich aber oft rasch verlieren kann. Häufig werden Unterrichtsmaterialien produziert und im Internet bereitgestellt, die in ähnlicher Form bereits anderswo veröffentlicht worden sind. Die unzähligen Linklisten mit Unterrichtsmaterialien können dem Information Overload auch nicht entgegenwirken. Flexible Lehrbücher können mit ihrer zielgerichteten Struktur im Unterricht einen Leitfaden in die Informationsflut des Internets bringen und trotzdem mit interessanten, aktuellen Informationen angereichert werden.

⁹ http://world.kbs.co.kr/english/news/news_Dm_detail.htm?No=82613&id=Dm

In vielen Ausbildungsinstitutionen, besonders z.B. Universitäten, werden längst eigene Dokumente erstellt, die dann den Auszubildenden als Skript verteilt werden. Ein Vorteil von anpassbaren E-Books liegt auch hier, dass sich neben Text multimediale Inhalte einbinden lassen und sich die Bücher für den nächsten, überarbeiteten Kurs rasch aktualisieren und über das Web verteilen lassen.

3. Flexible Lehrbücher in den USA

Um Flexbücher bearbeiten zu können, ist in der Regel ein Internetdienst erforderlich. Im Prinzip würden sich auch weit verbreitete Internetdienste wie Google Docs eignen, nur lassen sich in diese Dokumente gegenwärtig keine multimedialen Inhalte einfügen. In den USA gibt es mehrere Dienste, die Flexbooks anbieten, wie Flatworld Knowledge¹⁰, DynamicBooks¹¹ oder CK-12 Foundation¹².

Flatworld Knowledge ist ein Verlag mit Sitz in New York, der seit 2009 Flexbooks veröffentlicht. Im Sommer 2011 nutzten schon über 2000 Institutionen und 300'000 Schülerinnen und Studierende die Bücher. Die Bücher können online kostenlos gelesen werden und auch persönliche Notizen können in die Bücher online eingetragen werden. Wer die Flexbooks zusätzlich ausdrucken oder offline z.B. auf einem E-Book-Reader oder Tablet lesen möchte, muss dies bezahlen; ebenso allfällige Zusatzmaterialien wie Tests oder Audio-Zusammenfassungen. Lehrpersonen können die Bücher anpassen, mit anderen Materialien anreichern und dann so an Ihre Klasse online weitergeben. Der Dienst ist über einen normalen Browser zugänglich und es muss keine Software installiert werden.

The Legal and Ethical Environment of Business
by Terence Lau, Lisa Johnson

Buy This Book

Contents Study Aids Key Terms

Intro
Ch 1
Ch 2
Ch 3
Ch 4
Ch 5
Ch 6
Ch 7
Ch 8
Ch 9
Ch 10
Ch 11
Ch 12
Ch 13

Chapter 13: Business in the Global Legal Environment

- Print Chapter
- Chapter Study Aids
- Section 1: The Nature of International Law
- Section 2: Trade Regulations, Contracts, and Prohibited Activities in International Business
- Section 3: Concluding Thoughts

Figure 13.1. Global Business

It's a globalizing world. If you are considering starting a small business, it may not occur to you to consider exporting your product. However, according to the Small Business Association, 96 percent of the world's potential customers live outside of the United States.^[130] So what's stopping you? Maybe you are not sure how to negotiate a contract with a supplier or manufacturer overseas. Or maybe you are uncertain about U.S. laws relating to importing and exporting. The international market is lucrative, though the legal environment for operating in that forum is different from that for a business that operates exclusively within the borders of the United States. For this reason, it is important to be familiar with some of the basic concepts of doing business in the global economy.

Illustration 2: Flexbuch bei Flatworld Knowledge. Die Bücher können von Lehrpersonen angepasst und weitergegeben werden. Schülerinnen haben die Möglichkeit persönliche Notizen einzutragen.

Einen interessanten Ansatz bieten die Flexbücher von CK-12. Die Non-Profit Organisation mit Sitz in Kalifornien stellt über 60 Lehrbücher für diverse Schulfächer bereit, wobei einige auch offiziell in Kaliforniens Schulen eingesetzt werden. Für Lehrpersonen gibt es oft noch Zusatzbücher mit didaktischen Hinweisen. Alle Bücher stehen unter einer CC-Lizenz¹³ und können im Unterricht kostenlos gelesen, angepasst und falls gewünscht auch gedruckt werden. Lehrpersonen können die Bücher

¹⁰ <http://www.flatworldknowledge.com>

¹¹ <http://dynamicbooks.com>

¹² <http://www.ck12.org>

¹³ <http://creativecommons.org/licenses>

beliebig zusammenstellen, Passagen löschen, Material hinzufügen und das angepasste Buch beispielsweise per Link weitergeben. Die angepassten Bücher können online gelesen, aber auch auf den eigenen Computer heruntergeladen und so offline ohne Internetverbindung verwendet werden. Es muss keine Software installiert werden und der Dienst kann jederzeit ausprobiert und kostenlos genutzt werden.

The screenshot shows the CK-12 website interface. At the top, there's a navigation bar with links like HOME, BROWSE, MY LIBRARY, MY PRINT CENTER, NEW FLEXBOOK, and NEW CHAPTER. A search bar is also present. The main content area displays a 'FlexBook: CK-12 Earth Science Honors For Middle School' with a table of contents. The table lists chapters from 1 to 8, each with a title and a creator (CK-12 Foundation). To the right, the 'FlexBook Shelf' allows users to customize the table of contents by selecting chapters to add or remove. The interface is clean and user-friendly, designed for educators and students.

Illustration 3: Bei CK-12 kann ein neues Flexbuch aus beliebigen Kapiteln anderer Flexbücher zusammengestellt werden. In der rechten Spalte lässt sich das neue Buch benennen und speichern.

The screenshot shows the 'Edit Your Chapter' interface on the CK-12 website. The page has a header with the title 'Edit Your Chapter' and a brief description of the editor's capabilities. Below the header, there are two buttons: 'Save in Library' and 'Save as new'. The main editing area includes a 'Title' field with the text 'Vulkanismus' and a 'Description' field with a paragraph about volcanic events. Below these fields, there's a section titled 'Your FlexBook Chapter' which contains a rich text editor. The editor has a horizontal toolbar with various icons for text formatting, such as bold, italic, underline, and bullet points. The content of the editor shows a paragraph about the eruption of Mount Rinjani in 1994, followed by a placeholder for an image of a volcanic eruption.

Illustration 4: Im Bearbeitungsmodus lassen sich die Kapitel dank der Symbolleiste einfach und intuitiv verändern.

ck-12 customizable, free, curriculum-aligned content for K-12

HOME BROWSE MY LIBRARY MY PRINT CENTER NEW FLEXBOOK NEW CHAPTER

Welcome, Search: k

My Library Chapter: Vulkanismus

Vulkanismus

Chapter CK12 Reviewed

Created: Dec. 09, 2011 05:42 AM
Last modified: 0 minutes ago

In diesem Kapitel werden die verschiedenen Vulkantypen und die von Vulkanen ausgelöste Ereignisse beschrieben.

▼ Attributions: Close

Erik Ong
Author

Oliver Ott
Contributor

► Categories: View

► License type: View

► Difficulty: View

► Grade: View

► State: View

Chapter: Vulkanismus

change text size A A | Print Friendly

Aufgabe Vulkaneruptionen einteilen

Ordnen Sie im untenstehenden LearningApp die Videos denjenigen Begriffen zu, welche die Art der Vulkaneruption am besten bezeichnen. Tipp: Das Fotoglossar *Stromboli online* auf swisseduc.ch/stromboli kann hilfreich sein.

Lösung überprüfen Vollbild

Illustration 5: In die Flexbücher lassen sich Videos, Bilder, Texte, Links und andere Inhalte, wie beispielsweise interaktive LearningApps von www.learningapps.org einfügen.

HOME BROWSE MY LIBRARY MY PRINT CENTER NEW FLEXBOOK NEW CHAPTER

Search: ke

My Library FlexBook: Geologie

Geologie

FlexBook CK12 Reviewed

Created: Dec. 09, 2011 05:42 AM
Last modified: 0 minutes ago

Kurze Platten

► Attributions: View

► Categories: View

► License type: View

► Difficulty: View

► Grade: View

► State: View

FlexBook: Geologie

Table of Contents

Chapter Title	Creator	
► 1. Geothermie	Olive... Ott	View Edit Add
► 2. Plattentektonik	Olive... Ott	View Edit Add
	Olive... Ott	View Edit Add
	Olive... Ott	View Edit Add

Back to the top of the page ↑

Mit Freunden

Email	Delicious
Digg	Facebook
Google Bookmarks	Twitter
LinkedIn	StumbleUpon
Reddit	Blogger

Finde Dienst

Anmelden Privacy | Do Not Track

Illustration 6: Die fertig erstellten Flexbücher können per Link weitergegeben, online gelesen, heruntergeladen und zu seinem späteren Zeitpunkt weiter bearbeitet werden. Sie können auch über diverse Web-2.0- und Social-Network-Dienste mit anderen Personen geteilt werden.

4. Entwicklungen in Europa und der Schweiz

Die neuen Entwicklungen im Bereich der digitalen Lehrbücher sind in Europa noch nicht richtig angekommen. Ein E-Book wird häufig noch mit einer digitalen Kopie eines gedruckten Buches gleichgesetzt. Einige Print-Lehrbücher werden mit digitalen Materialien angereichert, die mit einer CD-Rom oder einer DVD mitgeliefert werden. Neue Computer haben aber öfters keine solchen Laufwerke mehr, d.h. Lehrmitteln beiliegende CD-Rom oder DVD sind Auslaufmodelle.

Manchmal befinden sich die Zusatzmaterialien zum gedruckten Lehrbuch im Internet, häufig in geschlossenen Lernplattformen, die viel Einarbeitungszeit brauchen, für die Lehrpersonen einen administrativen Mehraufwand bedeuten und sich oftmals als umständlich herausstellen. Manchmal scheitert es schon bei der Eingabe eines Passwortes, an das man sich nicht mehr erinnern kann. Da für Lehrpersonen und Dozierende die Zeit oft das knappste Gut ist, ist in der Lehrerschaft immer noch eine grosse Skepsis gegenüber dem Einsatz von digitalen Mitteln im Unterricht zu spüren. Nur ganz einfache Lösungen, die technisch einwandfrei funktionieren, sehr einfach und intuitiv bedienbar sind und keinen zeitlichen Mehraufwand verursachen, werden sich langfristig durchsetzen können.

Ein weiteres Hindernis für die langsame technologische Anpassung der Schule an die gesellschaftlichen Entwicklungen ist die mangelnde Verfügbarkeit von genügend Computern oder mobilen Endgeräten in der Schule. Es gibt erst wenige Klassen, wo alle Schüler ein eigenes mobiles Endgerät zur Verfügung haben. Das Potential der Informationen und die Formen der Zusammenarbeit im Internet werden im schulischen Umfeld vielfach vor allem als eine Gefahr anstatt einer Notwendigkeit oder sogar Chance betrachtet. Dennoch gibt es auch bei uns immer mehr zukunftsgerichtete Ausbildungsstätten, wo alle Schülerinnen und Schüler einen Computer als Arbeitsgerät haben¹⁴, so wie dies im Berufsleben schon lange der Fall ist.

Die Voraussetzungen für den Einsatz von Flexbooks sind Computer, Internet und medienkompetente Lehrpersonen, die einfache Internetdienste bedienen können. Die Anschaffungskosten für Geräte sind in den letzten Jahren markant gesunken. Auf eine komplizierte IT-Infrastruktur und auf Server kann in den Schulen verzichtet werden. Es reicht ein guter Internetanschluss, der nur niedrige Kosten verursacht. Sobald die Schulen einen Internetzugang zur Verfügung stellen und alle Schülerinnen und Schüler anstatt viele gedruckte Bücher ein Notebook (oder ein anderes mobiles Gerät) mitbringen, können sich Flexbooks oder eine andere Form von digitalen Lehrbüchern auch bei uns als kostengünstige und praktische Alternative zu den herkömmlichen Lehrmitteln durchsetzen.



Illustration 7: Moderne Lehrbücher können multimedial, interaktiv, personalisiert, kollaborativ und flexibel sein.

¹⁴ www.1to1learning.ch